



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3239855 A1

21 Aktenzeichen: P 32 39 855.7
22 Anmeldetag: 27. 10. 82
43 Offenlegungstag: 3. 5. 84

51 Int. Cl. 3:
F 16 J 15/34
F 16 J 15/40
B 01 F 15/00
B 04 B 15/00

DE 3239855 A1

71 Anmelder:

EKATO Industrieanlagen Verwaltungsgesellschaft
mbH u. Co., 7860 Schopfheim, DE

72 Erfinder:

Geng, Walter; Klatt, Detlef, 7860 Schopfheim, DE;
Schupper, Hans, Dipl.-Ing. (FH), 7863 Zell, DE

Beitragendeigentum

54 Sicherheitsdichtung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsdichtung, insbesondere zum Abdichten der Wellen von Rührbehältern. Die Sicherheitsdichtung, die aus zwei Dichtringen besteht, dient zum Schutz der Hauptdichtung, insbesondere wenn mit einem aggressiven oder abrasiven Rührgut gearbeitet wird. Sie erlaubt es ferner, den Rührbehälter bei einem Ausbau der Hauptdichtung gegen einen Austritt des Rührgutes abzudichten. Schließlich kann die Sicherheitsdichtung selbst unter voller Abdichtung des Rührbehälters ausgewechselt werden.

DE 3239855 A1

Patentansprüche

1. Sicherheitsdichtung, insbesondere zum Abdichten des Durchganges der Welle eines Rührbehälters durch dessen Wand, insbesondere zum Schutz der Hauptdichtung des Rührbehälters, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Durchganges der Welle (12) durch die Wand (10) des Rührbehälters ein in die Wand (12) eingesetzter ortsfester Dichtring (26) und ein auf der Welle (12) sitzender mitlaufender Dichtring (32) angeordnet sind.
2. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mitlaufende Dichtring (32) mittels einer Feder (36) ständig axial in Richtung gegen den ortsfesten Dichtring (26) beaufschlagt ist.
3. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einen Ringspalt (78) zwischen dem ortsfesten Dichtring (26) und der Welle (12) ein Spülmittel eingespeist wird, durch das der mitlaufende Dichtring (32) axial gegen die Kraft der Feder (36) beaufschlagt und von dem ortsfesten Dichtring (32) axial abgehoben wird.
4. Sicherheitsdichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Ausbau der Hauptdichtung (14) die Welle (12) mittels eines auf sie aufgesetzten Klemmringes (42) mit der ortsfesten Dichtung (26) verbindbar und damit in ihrer Lage gehalten ist.
5. Sicherheitsdichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (12) axial einwärts von dem mitlaufenden Dichtring (32) eine Dichtscheibe (38) angeordnet ist, die bei einem Ausbau der Sicherheitsdichtung gegen die Innenseite der Wand (10) des Rührbehälters dichtend anpreßbar ist.

6. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite der Wand (10) des Rührbehälters ein Hilfs-Dichtgehäuse (48) angeordnet ist, das Rührgut, welches beim Ausbau der Sicherheitsdichtung nach außen gelangt ist, aufnimmt.
7. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe (38) in die Wand (10) des Rührbehälters durch Drehen der Welle (12) einschraubbar ist.
8. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe (38) mit in Umfangsrichtung verlaufenden Keilflächen (74) versehen ist, hinter welche an der Innenseite der Wand (10) angebrachte Haltebolzen (64) derart greifen, daß beim Drehen der Welle (12) die Dichtscheibe (38) axial gegen die Wand (10) anpreßbar ist.
9. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtscheibe (38) mit einem radialen Bund (84) versehen ist, an dessen von den Haltebolzen (64) abgewandter Seite die Keilflächen (74) ausgebildet sind.
10. Sicherheitsdichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebolzen (64) einen Kopf (66) und einen Hals (68) haben, daß ferner der Bund (84) Durchgangsbohrungen (70) für die Köpfe (66) der Haltebolzen (64) sowie sich an diese in Umfangsrichtung anschließende Langlöcher (72) aufweist, deren Weite etwas größer als der Durchmesser des Halses (68) der Haltebolzen (64) ist.

BAD ORIGINAL

Patentanwalt
Dr. rer. nat. Thomas Berendi
Dr.-Ing. Hans Leyh
Innere Wiener Str. 20 - D 8000 München 80

- 3 -

Unser Zeichen: A 14 583
Lh/fi

Ekato Industrieanlagen Verwaltungsgesellschaft mbH & Co.
Käppelemattweg 2
7860 Schopfheim

Sicherheitsdichtung

- 4 -

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsdichtung, insbesondere zum Abdichten des Durchganges der Welle eines Rührbehälters durch dessen Wand, insbesondere zum Schutz der Hauptdichtung des Rührbehälters.

Rührbehälter werden auf vielen Gebieten der Technik, insbesondere der chemischen Verfahrenstechnik zum Mischen und Durchrühren von Produkten aller Art verwendet.

Bei Rührbehältern mit horizontaler Welle wird diese Welle, die die Rührorgane trägt, durch eine Seitenwand des Behälters hindurchgeführt, wobei geeignete Dichtungen zwischen Wand und Rührerwelle vorzusehen sind, um einen Austritt des Rührgutes aus dem Behälter zu verhindern. Geeignete Dichtungen hierfür sind z.B. Gleitringdichtungen.

Nachteilig bei derartigen Dichtungen ist nun, daß beim Aus- und Einbau dieser Dichtungen, insbesondere beim Auswechseln beschädigter Dichtungen, die Rühranlage stillgesetzt werden muß. Auch hat sich gezeigt, daß beim Rühren von aggressiven oder abrasiven Medien die Dichtungen beschädigt werden können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitsdichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welche die Hauptdichtung gegen das Eindringen des Rührgutes geschützt ist.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß im Bereich des Durchganges der Welle durch die Wand des Rührbehälters ein in die Wand eingesetzter statischer Dichtring und ein auf der Welle sitzender mitlaufender Dichtring angeordnet sind.

Der mitlaufende Dichtring wird hierbei zweckmäßigerweise mittels einer Feder ständig axial in Richtung gegen den wandfesten, statischen Dicht-

BAD ORIGINAL

ring beaufschlagt.

Vorzugsweise wird in einen Ringspalt zwischen der wandfesten statischen Dichtung und der Welle ein Spülmittel eingespeist, durch das der mitlaufende Dichtring axial gegen die Kraft der Feder beaufschlagt und von der wandfesten, statischen Dichtung axial abgehoben wird.

Hierdurch wird die Hauptdichtung gegen das Eindringen des Rührproduktes geschützt.

Im Falle einer erforderlichen Auswechslung der Hauptdichtung, übernimmt die Sicherheitsdichtung die Funktion einer Stillstandsichtung, die einen Austritt des Rührgutes nach außen verhindert.

Beim Ausbau der Hauptdichtung wird vorteilhafterweise die Welle mittels eines auf sie aufgesetzten Klemmringes mit der wandfesten, statischen Dichtung verbunden und damit in ihrer Lage gehalten.

Vorzugsweise ist zum Zwecke des Ausbaus der Sicherheits-Dichtung eine auf der Welle sitzende Dichtscheibe vorgesehen, die gegen eine Dichtung an der Innenseite der Wand des Rührbehälters anpreßbar ist.

Hierdurch wird, wenn infolge einer Beschädigung oder infolge von Abnutzung die Sicherheitsdichtung selbst ausgebaut und ausgewechselt werden muß, der Behälter nach außen dicht verschlossen.

Vorteilhafterweise ist an der Außenseite der Wand des Rührbehälters ein Hilfs-Dichtgehäuse angeordnet, welches Rührgut, das beim Ausbau der Sicherheitsdichtung nach außen gelangt ist, aufnimmt.

Die Dichtscheibe kann in die Wand des Rührbehälters durch Drehen der Welle eingeschraubt werden.

Vorteilhafterweise ist die Dichtscheibe mit in Umfangsrichtung verlaufenden Keilflächen versehen, hinter welche an der Innenseite der Wand des

Rührbehälters angebrachte Haltebolzen derart greifen, daß durch Drehen der Welle die Dichtscheibe axial gegen die Wand gezogen wird.

Die Dichtscheibe ist ferner zweckmäßigerweise mit einem radialen Bund versehen, an dessen von den Haltebolzen abgewandter Seite die Keilflächen ausgebildet sind.

Die Haltebolzen haben vorzugsweise einen Kopf größeren Durchmessers und einen Hals kleineren Durchmessers, ferner hat der Bund Durchgangsbohrungen für die Köpfe der Haltebolzen sowie sich an diese in Umfangsrichtung anschließende Langlöcher, deren Weite etwas größer als der Durchmesser des Halses der Haltebolzen ist.

Durch Verdrehen der Dichtscheibe relativ zu den Haltebolzen wird somit die Dichtscheibe infolge der an ihrem Bund angeordneten Keilflächen axial gegen die Innenwand angepreßt.

Beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert, in der

Fig. 1 schematisch im Schnitt eine erste Ausführungsform einer Sicherheitsdichtung zeigt.

Fig. 2a zeigt die Sicherheitsdichtung nach Fig. 1 beim Ausbau der Hauptdichtung.

Fig. 2b zeigt den Ausbau der Sicherheitsdichtung selbst.

Fig. 3a zeigt eine weitere Ausführungsform der Sicherheitsdichtung.

Fig. 3b zeigt die Sicherheitsdichtung nach Fig. 3a in der Position, in der sie ausgewechselt werden kann.

Fig. 4 und 5 zeigen in Draufsicht bzw. in Seitenansicht eine Einzelheit der Dichtungsscheibe.

BAD ORIGINAL

Fig. 1 zeigt im Schnitt einen Teil einer Wand 10 eines nicht näher dargestellten Rührbehälters, durch welche sich eine Welle 12 nach außen erstreckt. Die Welle 12, die nicht-gezeigte Rührorgane zum Durchrühren des Inhalts des Rührbehälters trägt, verläuft horizontal und sie ist geeignet gelagert und angetrieben, was nicht dargestellt ist. An der Außenseite der Wand 10 ist eine Hauptdichtung 14 angeordnet, die in Form einer Gleitringdichtung ausgebildet ist und die dazu dient, ein Austreten des Rührgutes aus dem Inneren des Behälters nach außen zu verhindern.

Die Hauptdichtung 14 ist bekannt und wird daher im einzelnen nicht näher beschrieben. Die Hauptdichtung 14 ist in einem Dichtungsgehäuse 20 angeordnet, das mittels Schrauben 22 an der Wand 10 befestigt ist. Zwischen dem Dichtungsgehäuse 20 und der Wand 10 ist eine Platte 16 eingebaut. In die Wand 10 ist ein Gewinding 24 eingesetzt und mit der Wand z.B. durch eine Schweißnaht verbunden. In den Gewinding 24 ist ein Dichtring 26 eingeschraubt, der einen Bund 28 besitzt, welcher im eingebauten Zustand auf der äußeren Stirnfläche des Gewindinges 24 aufliegt, wie dargestellt. Zwischen der äußeren Stirnfläche des Dichtringes 26 und der Platte 16 ist eine Dichtung 18, z.B. in Form eines O-Ringes, angeordnet. Ferner ist in eine Nut in der Mantelfläche des Dichtringes 26 eine Dichtung in Form eines O-Ringes 30 eingelegt, welcher die Abdichtung zwischen dem Dichtring 26 und dem Gewinding 24 übernimmt.

Auf der Welle 12 sitzt axial einwärts von dem statischen und wandfesten Dichtring 26 ein mitlaufender Dichtring 32, der auf seiner inneren zylindrischen Fläche mit einer Nut versehen ist, in die eine Dichtung in Form eines O-Ringes 34 eingesetzt ist, welche gegenüber der Welle 12 abdichtet. Eine Feder 36, z.B. eine Schraubenfeder, sucht den mitlaufenden Dichtring 32 ständig gegen die innere Stirnfläche des ortsfesten Dichtringes 26 anzudrücken. Die Feder 36 stützt sich an einer mit Außengewinde versehenen Dichtscheibe 38 ab, die fest, z.B. durch Schweißen, mit der Welle 12 verbunden ist.

Die Sicherheitsdichtung nach Fig. 1 arbeitet wie folgt.
Wie bereits erwähnt, wird die Abdichtung nach außen durch die Hauptdichtung 14 übernommen. Die Sicherheits-Dichtung, die im wesentlichen aus den beiden Dichtringen 26 und 32 besteht, dient u.a. dazu, die Hauptdichtung gegen das Eindringen von aggressivem oder abrasivem Rührgut zu schützen.

Zu diesem Zweck wird im Betrieb über eine in der Platte 16 ausgebildete Bohrung 76 ein Spülmittel eingespeist, das gegenüber dem Rührgut neutral ist. Dieses Spülmittel tritt aus der Bohrung 76 in einen Ringspalt 78 zwischen der Welle 12 und dem ortsfesten Dichtring 26 ein. Durch den Druck des Spülmittels wird der mitlaufende Dichtring 32 gegen die Kraft der Feder 36 vom statischen Dichtring 26 abgehoben, so daß zwischen den beiden Dichtringen ein Spalt entsteht, durch welchen das Spülmittel in das Innere des Behälters strömt und ein Rückströmen des im Behälter befindlichen Produktes zur Hauptdichtung 14 verhindert. Ein Austreten des Spülmittels nach außen wird durch die Hauptdichtung 14, den O-Ring 18 und die weiteren in Fig. 1 dargestellten, aber nicht näher bezeichneten O-Ringe zwischen dem Dichtungsgehäuse 20 und der Hauptdichtung 14 verhindert.

Sollte im Betrieb die Zufuhr des Spülmittels ausfallen, so wird der Dichtring 32 durch die Feder 36 gegen den Dichtring 26 angedrückt. Die beiden Dichtringe haben mindestens im Bereich ihrer aufeinanderliegenden Stirnfläche Notlaufeigenschaften, so daß, jedenfalls über eine begrenzte Zeitspanne, eine Dichtwirkung zwischen den beiden aufeinanderliegenden Stirnflächen der beiden Dichtringe 32 und 26 erzielt wird. Im übrigen erfolgt die Abdichtung nach außen durch die O-Ringe 34 und 30. Die beiden Dichtungen 26, 32 können z.B. aus Wolframkarbid bestehen.

Fig. 2a zeigt das Auswechseln der Hauptdichtung 14. Bisher war es erforderlich, die Rühranlage für längere Zeit stillzusetzen und den Rührbehälter zu entleeren, wenn die Gleitringdichtung 14 ausgewechselt werden mußte. Dies läßt sich nunmehr mit der Sicherheitsdichtung vermeiden, die beim Ausbau und Auswechseln der Dichtung 14 die Funktion einer Stillstands-

BAD ORIGINAL

dichtung übernimmt, durch welche ein Austritt des Rührproduktes nach außen verhindert wird.

Zum Auswechseln der Hauptdichtung 14 werden die Schrauben 22 gelöst und dann das Dichtungsgehäuse 20 zusammen mit der Platte 16 angehoben und ausgebaut.

Auf die Welle 12 wird ein Klemmring 42 aufgesetzt und mit der Welle verspannt, welcher einen Bund 44 aufweist, der wenigstens eine Durchgangsbohrung für eine Schraube 46 besitzt. Mittels dieser Schraube 46 wird der Klemmring 42 mit dem Dichtring 26 verbunden, der in seinem Bund 28 eine entsprechende Gewindebohrung 82 hat. Durch den Klemmring 42 wird die Welle 12 in ihrer Lage fixiert, so daß das in der Zeichnung nicht-dargestellte äußere Lager abgebaut und die Hauptdichtung 14 von der Welle abgezogen werden kann. Die Abdichtung gegen einen Austritt des Rührgutes nach außen erfolgt durch die O-Ringe 30 und 34. Da ferner der Dichtring 32 durch die Feder 36 gegen den Dichtring 26 angepreßt wird, liegen die einander zugewandten Stirnflächen der beiden Dichterringe fest aufeinander und verhindern damit ein Eindringen des Rührgutes längs dieser Stirnflächen.

Fig. 2b zeigt den Ausbau der Sicherheits-Dichtung selbst.

Wenn es erforderlich wird, die Sicherheitsdichtung, z.B. infolge Verschleißes, auszuwechseln, wird zunächst, wie vorstehend beschrieben, die Hauptdichtung 14 ausgebaut und der Klemmring 42 angebracht. An der Außenseite der Wand 10 wird nach dem Ausbau der Hauptdichtung 14 ein Hilfsdichtgehäuse 48 mittels Schrauben 50 befestigt. Zwischen dem Hilfsdichtgehäuse 48 und der Wand 10 ist eine Dichtung, z.B. in Form eines O-Ringes 56 angeordnet. Das Hilfsdichtgehäuse 48 hat einen Lagerteil 52, in welchem die Welle 12 gelagert und geführt ist. Zwischen der Welle 12 und dem Lagerteil 52 ist eine Dichtung in Form eines O-Ringes 54 eingebaut.

Nunmehr wird die Welle 12 gedreht, wodurch der Dichtring 26, der über die Schraube 46 und den Klemmring 42 mit der Welle 12 verbunden ist, aus dem

- 2 -

- 10 -

Gewinding 24 herausgeschraubt wird. Die Welle 12 führt hierbei ausser ihrer Drehbewegung auch eine Axialbewegung aus. Ist der Dichtring 26 vollständig aus dem Gewinding 24 ausgeschraubt, wird die Welle 12 axial verschoben, bis die Dichtscheibe 38 an dem Gewinding 24 anstößt, worauf durch weiteres Drehen der Welle 12 die Dichtscheibe 38 in den Gewinding 24 eingeschraubt wird, bis der Bund 40 der Dichtscheibe 38 Kontakt mit einer, z.B. in Form eines O-Ringes 58 ausgebildeten Dichtung hat, der in einer Nut in der inneren Stirnwand des Gewinderings 24 angeordnet ist. Die Funktion der Abdichtung nach außen übernimmt somit, wie Fig. 2b zeigt, der O-Ring 58.

Während des Herausdrehens des Dichtringes 26 aus dem Gewinding 24 auftretende Leckagen werden im Hilfsdichtgehäuse 48 aufgefangen und über einen Auslaß 80 abgeführt. Die Abdichtung des Hilfsdichtgehäuses erfolgt, wie bereits erwähnt, über die O-Ringe 54 und 56.

Sobald die Dichtscheibe 38 in den Gewinding 24 voll eingeschraubt und damit eine Abdichtung bewirkt ist, kann das Hilfsdichtgehäuse 48 abgebaut und die Dichtringe 26 und 32 zusammen mit ihren O-Ringen 30 und 34 sowie der Feder 36 ausgetauscht werden.

Beim Einbau der Hauptdichtung 14 bzw. der Sicherheitsdichtung 26, 32 wird in umgekehrter Weise vorgegangen.

Die Fig. 3a und 3b zeigen eine modifizierte Ausführungsform der Sicherheitsdichtung.

Fig. 3a zeigt den normalen Betriebszustand, wobei aus Gründen der Einfachheit die Hauptdichtung nicht dargestellt ist.

Die Arbeitsweise während des Betriebes ist dieselbe, wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1, d.h. über die in Fig. 3a nicht-gezeigte Bohrung in der Platte 16 wird das Spülmittel eingeleitet, durch dessen Druck der Dichtring 34 axial vom Dichtring 26 abgehoben wird, so daß durch den Spalt zwischen beiden das Spülmittel in das Innere des Rührbehälters

BAD ORIGINAL

fließt und ein Austritt des Rührgutes nach außen zur Hauptdichtung verhindert wird. Abweichend von Fig. 1 ist hier anstelle des Gewinderinges 24 ein Haltering 62 in der Wand 10 angeordnet, in welchen der Dichtring 26 nur axial eingeschoben ist, da sowohl der Dichtring 26 als auch der Haltering 62 kein Gewinde haben. Der Dichtring 26 ist mit dem Haltering 62 bei dieser Ausführungsform mittels einer Schraube 60 verbunden.

Der Ausbau der Hauptdichtung erfolgt praktisch in derselben Weise wie anhand von Fig. 2a beschrieben worden ist.

Soll hingegen die Sicherheitsdichtung selbst, d.h. sollen die Dichtringe 26 und 32 ausgewechselt werden, so wird folgendermaßen vorgegangen.

An dem Haltering 62 sind wenigstens zwei diametral gegenüberliegende Haltebolzen 64 befestigt. Die Haltebolzen 64, die an ihrem einen Ende einen Gewindenschaft haben, sind in entsprechende Gewindebohrungen in der inneren Stirnfläche des Halteringes 62 eingeschraubt. Sie haben ferner einen Kopf 66 und einen Hals 68, wobei der Durchmesser des Halses 68 kleiner ist als der des Kopfes 66. Ihre Mittelachsen verlaufen praktisch parallel zur Mittelachse der Welle 12.

Die Dichtscheibe 38 hat hier einen längs ihres Außenumfanges verlaufenden Bund 84, in welchem den Köpfen 66 der Haltebolzen 64 entsprechende Durchgangslöcher 70 ausgebildet sind. An jedes Durchgangsloch 70 schließt sich in Umfangsrichtung des Bundes 84 in beiden Richtungen, von dem Durchgangsloch 70 aus gesehen, ein Langloch 72 an, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Die Breite der Langlöcher 72 ist etwas größer als der Durchmesser des Halses 68 der Haltebolzen 64.

An der Unterseite, d.h. an der nach innen zum Rührbehälter gerichteten Seite, ist der Bund 84 mit Keilflächen 74 ausgestattet, wie Fig. 5 zeigt, die von der Mitte der Durchgangsbohrung 70 aus nach beiden Seiten verlaufen und sich mindestens über den Bereich der Langlöcher 72 erstrecken.

- 9 -

- 12 -

Sollen nun die Dichtringe 26 und 32 ausgebaut bzw. ausgewechselt werden, so werden, wie oben beschrieben, zunächst die Hauptdichtung und die Platte 16 ausgebaut, worauf die Schraube 60 gelöst wird. Dann wird die Welle 12 axial nach außen bewegt. Durch die Dichtscheibe 38, die mit der Welle fest verbunden, zweckmäßigerweise verschweißt ist, wird über die Feder 36 und den Dichtring 32 der Dichtring 26 axial aus dem Haltering 62 hinausgeschoben. Während dieser Bewegung tauchen die Köpfe 66 der Haltebolzen 64 in die Durchgangsbohrungen 70 der Dichtscheibe 38 ein und treten aus diesen Bohrungen wieder aus, wie in Fig. 3b gezeigt ist, bis der Bund 84 der Dichtscheibe 38 im Bereich des Halses 68 der Haltebolzen 64 zu liegen kommt, wie ebenfalls Fig. 3b zeigt. Die Höhe des Bundes 84 ist zu diesem Zweck geringer als die axiale Länge des Halses 68. Nun wird die Welle 12 und damit die Dichtscheibe 38 gedreht, wodurch der Hals 68 der Haltebolzen 64 in das jeweilige Langloch 72 (Fig. 4) des Bundes 64 eintritt. Da dem Behälter zugewandte Fläche des Bundes 84 als Keiffläche 74 ausgebildet ist, wie Fig. 5 zeigt, wird durch diese Verdrehung der Dichtscheibe 38 relativ zu den Haltebolzen 64 die Dichtscheibe 38 mit ihrer Stirnfläche 86 gegen den O-Ring 58 angedrückt, der in einer Ringnut in der inneren Stirnfläche des Halteringes 62 sitzt, wie in Fig. 3b dargestellt ist.

Damit wird eine Abdichtung des Innenraumes des Rührbehälters nach außen bewirkt.

Der O-Ring 30 des Dichtringes 26 hat in dieser Position, in der also bereits eine vollständige Abdichtung nach außen durch die Dichtscheibe 38 und den O-Ring 58 erreicht ist, die Bohrung des Halteringes 62 noch nicht verlassen, so daß während dieses Vorganges kein Rührgut nach außen gelangen kann, weshalb das anhand von Fig. 2b beschriebene Hilfs-Dichtgehäuse entfallen kann.

Sobald die Dichtscheibe 38 gegen den O-Ring 58 angepreßt ist und die Dichtwirkung eingetreten ist, können die Dichtringe 26 und 32 aus dem

-10-

-13-

Haltering 62 herausgezogen und ausgewechselt werden.

- 14 -
Leerseite

Nummer: 32 39 855
 Int. Cl.³: F 16 J 15/34
 Anmeldetag: 27. Oktober 1982
 Offenlegungstag: 3. Mai 1984

Fig. 1

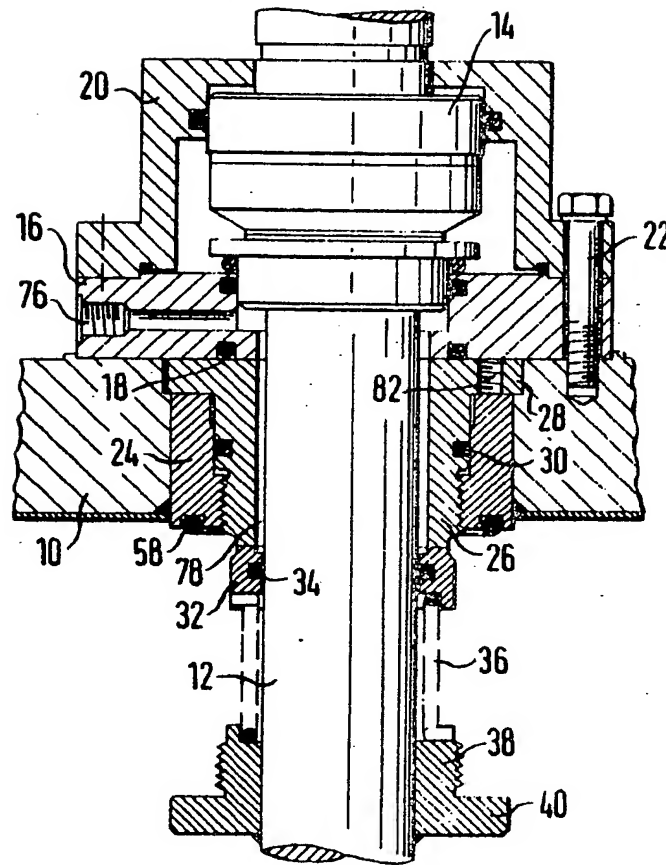


Fig. 2b

Fig. 2a

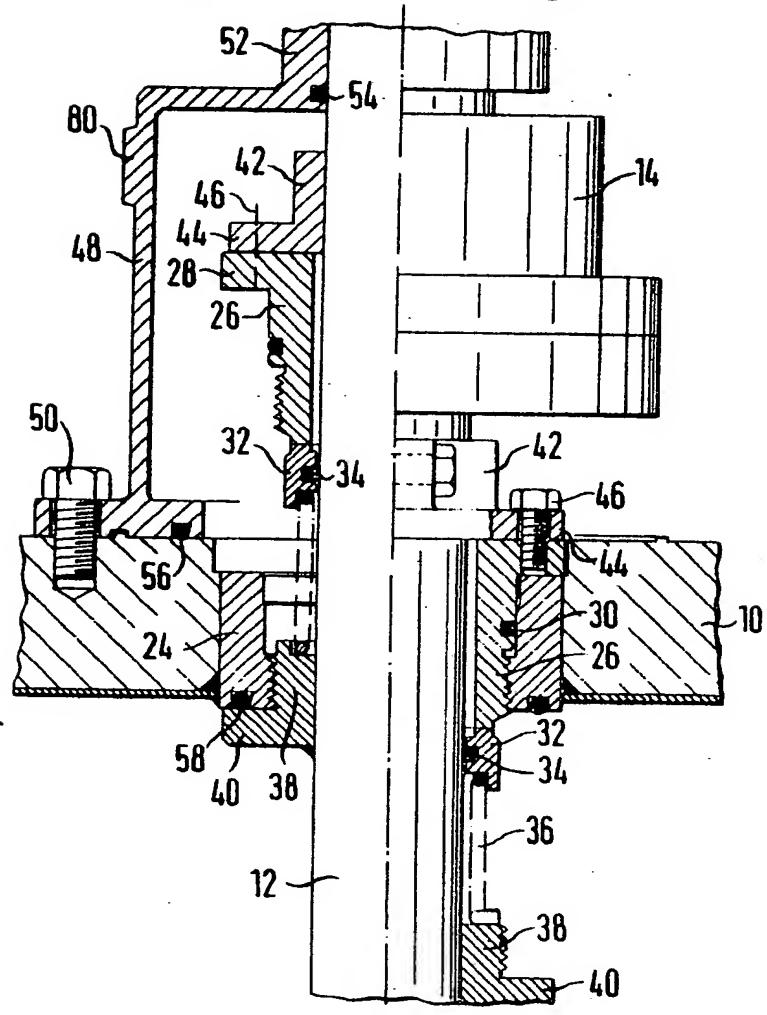


Fig. 3b

Fig. 3a

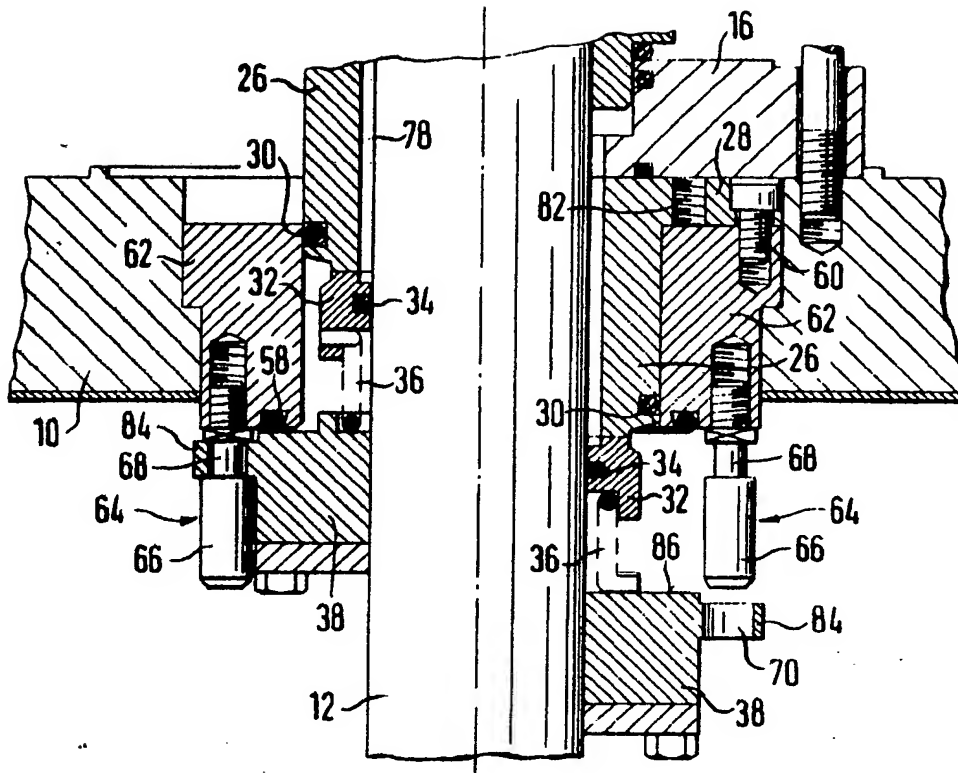


Fig. 4

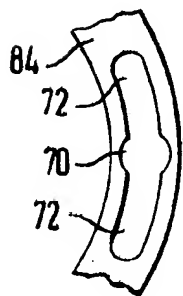
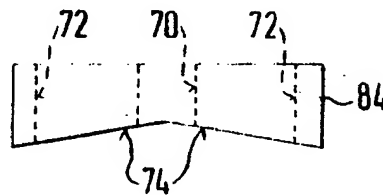


Fig. 5



BAD ORIGINAL